Aus der II. Medizinischen Klinik München.
Vorstand: Professor Dr. A. Schittenhelm.

Über die seronegative Lues anhanden des Krankengutes der II. Medizinischen Klinik München.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

HANS LOTZE
München.

1 9 3 8

DISSERTATIONS-VERLAG G. H. NOLTE DÜSSELDORF

Referent: Dozent Dr. Höring

Korreferent: Prof. Dr. Schittenhelm

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Wassermann sowie seine beiden Mitarbeiter Neisser und Bruck veröffentlichten im Jahre 1906 eine Reaktion, die es ermöglichen sollte, mit Bestimmtheit das Vorhandensein einer syphilitischen Erkrankung zu erkennen. Diese neue Reaktion sollte auf der Komplementablenkungsmethode von Bordet und Gengou fußen. Indes hat sich die theoretische Grundlage dieser Wa. R. nicht als richtig erwiesen. Es handelt sich nämlich dabei nicht, wie Wassermann ursprünglich annahm, um eine spezifische Antigen-Antikörperreaktion, d. h. um einen immunbiologischen Bindungsvorgang zwischen den proteidartigen Zerfallsprodukten der Syphilisspirochäten, die er im verwendeten Organextrakt vermutete, und den Luesantikörpern des zu untersuchenden syphilitischen Serums. Vielmehr zeigten Landsteiner, Müller und Pötzl schon im Jahre 1907, daß Luessera auch mit alkoholischen Extrakten aus syphilitischen Organen reagieren sowie mit Extrakten aus normalen Tierorganen. Meyer erzielte eine Reaktion selbst mit Emulsionen und mit Lecithin, Levaditi eine solche mit Cholesterin und anderen Organlipoiden. Diese Versuche widerlegten also die spezifische Eiweißnatur der wirksamen Extraktbestandteile.

Wenn auch bis heute das Wesen der Wa. R. noch nicht bis in alle Einzelheiten ergründet werden konnte, so hat ihr das doch, als bestes Mittel zur Erkennung einer Lues, in keiner Weise Abbruch tun können. Sie hat im Laufe von 30 Jahren ihre Brauchbarkeit erwiesen und zählt neben der Auffindung der Spirochäta pallida und der Entdeckung des Salvarsans zu den großen Errungenschaften der modernen Syphilisforschung und Schulmedizin. Ihre segensreiche Wirkung braucht deshalb an dieser Stelle nicht mehr hervorgehoben zu werden, sondern es soll vielmehr versucht werden, die Grenzen ihrer Zuverlässigkeit in der Praxis abzustecken, auch unter Berücksichtigung der ihr verwandten Klärungs-, Ballungs- und Flockungsreaktionen.

Bald nachdem Wassermann auf dem 25. Kongreß für Innere Medizin im Jahre 1908 in Wien die Ergebnisse seiner Versuche mitteilte, wurden Stimmen laut, die den unbedingten Wert dieser Reaktion anzweifelten. Zahlreiche Untersucher beobachteten nämlich eine Komplementbindung, also einen positiven Ausfall der Wa. R., ohne daß eine Lues in Wirklichkeit vorlag.

Wir kennen zahlreiche nichtsyphilitische Erkrankungen, die eine solche unspezifische Ablenkung aufweisen können. Da derartige Fälle in der Lage sind, die Brauchbarkeit der Wa. R. zu beeinflussen, so mögen einige Beispiele hier angeführt werden. Doch muß von vornherein betont werden, daß der Ausfall sehr von einer guten Technik sowie von der Anfertigung der Extrakte abhängt.

Bauer berichtet von Erkrankungen, deren Seren nach Digitalistherapie eine leichte Hemmung der Hämolyse, d. h. eine schwach positive Wa. R. erzielten. Dabei war weder klinisch noch anamnestisch irgendein Anhaltspunkt für Lues vorhanden. Bei Absetzen der Digitalismedication verschwand diese unspezifische Ablenkung. Die auf Grund dieser Feststellung ausgeführten Versuche bestätigten in 15 Fällen diese Beobachtungen.

Bruck, Lesser und andere Verfasser stellten auf Grund zahlreicher Untersuchungen fest, daß das Ulcus molle Ursache einer leichten Hemmung der Hämolyse sein kann.

Praktisch wichtiger ist diese Tatsache bei Scharlach. Boas z. B. gelangt zu dem Ergebnis, daß die positive Reaktion, die ab und zu beobachtet wird, nur eine vorübergehende Erscheinung darstellt. Die am meisten vertretene Ansicht der Verfasser geht dahin, daß bei Scharlach nicht sofort, sondern erst nach Verlauf einiger Tage eine Komplementablenkung auftritt, die aber nach weiterem Verlauf einiger Tage wieder verschwindet. Der positive Ausfall ist überdies niemals so stark, daß er zur Diagnose Syphilis ausreichen könnte.

Eine andere Krankheit, bei der eine unspezifische Ablenkung von großer praktischer Bedeutung ist, stellt die schwere Tuberkulose dar. Manche Verfasser fanden einen sehr hohen Prozentsatz an unspezifischen Reaktionen, so z. B. Klaussner in 30% der Fälle. Andererseits untersuchte Boas 376 Fälle von Lungenphthise, ohne eine einzige positive Wa. R. zu finden.

Was die Hauttuberkulose anbetrifft, so ist hier eine Hemmung der Hämolyse erheblich seltener als bei Phthisis pulmonum. Boas fand unter 1343 untersuchten Lupusfällen nur 3 positive Reaktionen.

Maligne Tumoren, in erster Linie der Krebs und das Sarkom, können ebenfalls Ursache unspezifischer Reaktion sein. Müller untersuchte 200 Carcinomkranke und berichtet von 8 schwachen Hemmungen; 3 Fälle von Carcinomatose beobachtete er jedoch, die eine vierfach positive Wa. R. ergaben.

Trembur stellte bei einem Fall von Lymphosarkomatose eine wiederholt vierfach positive Wa. R. fest.

Dagegen darf nicht unerwähnt bleiben, daß Boas bei der Untersuchung von 95 malignen Tumoren keine einzige unspezifische Reaktion fand.

Weitere unspezifische Hemmungen wurden bei Malaria erhoben, besonders bei frischen, fieberhaften Fällen und in Gegenden, wo diese Krankheit endemisch auftritt.

Nach Harry ist eine positive Wa. R. bei Malaria sehr flüchtig und am Vorhandensein der Parasiten im Blut gebunden. Bei chronischer Malaria, bei der das Blut frei von Plasmodien ist, fallen die Untersuchungen fast immer negativ aus. Im allgemeinen jedoch gehen die Ergebnisse der verschiedenen Untersucher sehr weit auseinander. Diese Differenz mag u. a. auf die quantitativen Unterschiede des Untersuchungsmaterials zurückzuführen sein.

Von nicht geringer Bedeutung kann weiterhin das Auftreten einer positiven Reaktion bei Ikterus simplex sein. Insbesondere Kroner berichtet über positive Fälle, während Boas, Saathoff, Braun und Weil ähnliche Beobachtungen nicht bestätigen konnten.

An der hiesen II. Med. Klinik wurde bei einem Fall von akuter gelber Leberatrophie eine positive unspezifische Wa.R. beobachtet.

Bereits im Jahre 1908 glaubte Opitz an die Möglichkeit eines positiven Ausfalles der Wa. R. in der Gravidität, ohne Vorhandensein einer Syphilis. Die darauf angestellten Versuche von Esch und Wieloch bestätigten diese Vermutung. Sie fanden bei ca. 8% sicher nichtsyphilitischen Schwangeren eine unspezifische Reaktion. Ähnliche Untersuchungen, aber an Kreissenden und Wöchnerinnen durchgeführt, ergaben in ca. 6% der Fälle eine positive Reaktion. Jenseits des siebenten Wochenbettages blieben die Reaktionen, auch Flockungsreaktionen, immer negativ.

Es gibt noch zahlreiche andere Erkrankungen, bei denen Komplementbindung festgestellt wurde, so bei der Eklampsie, Epilepsie, Bleivergiftung, Beri-Beri, Dementia praecox, Biermerschen Anämie, sowie besonders bei Krankheiten, die durch bestimmte Erreger hervorgerufen werden, wie Lepra, Influenza, Endocarditis, Erysipel, Febris recurrens, Frambösia tropica, Plaut-Vincentsche Angina, Trypanosomiasis usw.

Bei einem Fall von Frambösie konnte an hiesiger Klinik eine positive Wa.R. festgestellt werden, ohne daß anamnestisch oder klinisch ein Anhaltspunkt für Lues vorhanden gewesen wäre.

Die hohe Zahl nichtspezifischer Hemmungen erfährt allerdings dadurch eine Einschränkung, daß zweifellos Fehldiagnosen gestellt wurden, daß also klinisch eine bestehende Lues nicht wahrgenommen wurde. Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß nicht in allen Fällen mit der Wassermannschen Originalmethode gearbeitet wurde, sondern mit ihren verschiedenen Modifikationen, die dem ursprünglichen Verfahren keineswegs gleichwertig waren. Dies gab aber zu Fehlschlüssen Anlaß, wie es besonders in den ersten Jahren

nach der Entdeckung der Wa. R. der Fall gewesen ist, als man nach vereinfachten und verfeinerten Methoden Ausschau hielt.

Wassermann selbst glaubte den häufigsten Grund für ungünstige Ergebnisse in der technischen Ausführung suchen zu müssen. Er setzt, um diese Reaktion für Diagnose, Prognose und Therapie verwerten zu können, eine fehlerfreie Handhabung voraus sowie einen Arzt, der auf dem Gebiet der Immunitätsforschung auf das zuverlässigste ausgebildet ist. Ferner sei das Ergebnis auch an eine dauernde Kontrolle und Beobachtung des Materials geknüpft. Andere Fehlerquellen, wie die falsche Wahl der Antigenart, des Komplemtens, ganz abgesehen von groben Verwechslungen, wie die Verwendung verdorbener Seren, können die Versuchsergebnisse beeinträchtigen. Auch bedeutet eine nichtspezifische Hemmung bei Anwendung einer größeren Serummenge als 0,2 ccm, nach unseren heutigen Begriffen keine erstaunliche Tatsache mehr.

Nicht zu vergessen ist eine andere Fehlerquelle, die auf das Subjektive bei der Beurteilung der Ergebnisse zurückzuführen ist. Zum Beispiel ist die Unterscheidung einer mäßigen Hemmung von einer leichten Verzögerung in hohem Maße der subjektiven Beurteilung unterworfen und dürfte daher nur von auf diesem Gebiet Erfahrenen einwandfrei unterschieden werden.

Die Anzahl nichtspezifischer Hemmungen darf, selbst bei fehlerlos ausgeführter Versuchsanordnung, nicht überschätzt werden; denn ihre Zahl bleibt gegenüber der großen Masse richtiger Befunde doch verschwindend klein. Trotzdem kann das Vorkommen nichtspezifischer Ablenkungen nicht geleugnet werden, nur ist man sich über die Ursache dieser Erscheinung heute noch im unklaren. Möge es nun, wie zahlreiche Verfasser annehmen, auf einem erhöhten Gehalt des Blutes an Lipoiden, auf bakterielle Antigene oder auf dem Zerfall und die Resorption von Zellbestandteilen innerhalb der Blutbahn zurückzuführen sein, für die Praxis haben diese unspezifischen Ablenkungen weit weniger Interesse, als man ihnen zunächst zumuten möchte, angesichts der großen Bedeutung, die diesen Hemmungen im Schrifttum gezollt wird. Wenn beispielsweise ein Kranker mit frischer Malaria, Scharlach oder Eklampsie sich einer Behandlung unterzieht, so wird doch eine Differentialdiagnose mit Lues im akuten Stadium kaum gestellt zu werden brauchen. Einem, wenn auch berechtigten, Verdacht auf Syphilis wird zumeist erst dann weiter auf die Spur gegangen, wenn die akuten Erscheinungen der Krankheit abgeklungen sind, in einem Stadium also, in dem ohnehin unspezifische Ablenkungen kaum noch angetroffen werden. Ferner ist die Bedeutung einer Luesdiagnose im Verlauf einer Leukämie, eines schweren Typhus abdominalis oder einer aussichtslosen Phthise für den therapeutischen Effekt ohnedies gleichgültig. Das Auftreten einer positiven Wa. R. aber bei Krankheiten wie Frambösie, Lepra usw., von denen unsere Breitengrade fast völlig verschont sind, tritt in seiner Bedeutung fast völlig in den Hintergrund.

Zusammenfassend kann mithin geurteilt werden, daß die unspezifischen Hemmungen, die trotz der angeführten Fehlerquellen tatsächlich nicht wegzuleugnen sind, keine wesentliche Einschränkung in der Zuverlässigkeit der Wa. R. darstellen. Zudem hat die Verbesserung der Methodik im Lauf der Jahre unspezifische Ausfälle immer mehr einzuschränken gelehrt.

Es mag vielleicht von Interesse sein, an dieser Stelle anhangsweise ein Phänomen zu erwähnen, daß die Syphilisforscher viel beschäftigt. Man beobachtete verhältnismäßig häufig einen positiven Ausschlag der Wa. R. bei Applikation eines Antisyphilitikums. Diese Erscheinung, betrachtet als das Ergebnis provokatorischer Maßnahmen, wurde gelegentlich von Müller wahrgenommen, als er Patienten, die an Lues III erkrankt waren, luische Lymphdrüsen intracutan einverleibte.

Donath erzielte dasselbe Ergebnis mittels einer Salvarsan- bezw. Quecksilberinjektion.

Andere Verfasser wieder erhielten eine positive Wa. R., indem sie Proteinkörper injizierten. Letztere sind seitdem im gleichen Maße dazu geeignet, wie auch das Salvarsan, in kleiner Dosis bei Verdacht auf Lues latens einen positiven Ausschlag der Wa. R. zu provozieren.

Aus dem Material, das mir zur Verfügung stand und das weiter unten noch näher besprochen wird, war zu entnehmen, daß diese provokatorischen Neosalvarsanapplikationen nicht in allen Fällen zu einer positiven Wa.R. führten. Die Fälle, die ein negatives Ergebnis der Wa.R. ergaben, mögen hier gesondert angeführt werden.

1. H. S. (Fall 63) Taboparalyse
   0,075 NeoS Wa.R. bleibt negativ
   0,15 NeoS Wa.R. bleibt negativ
2. M. W. (Fall 53) Tabes dorsalis?
   0,075 NeoS Wa.R. bleibt negativ
   0,15 NeoS Wa.R. bleibt negativ
3. E. G. (Fall 45) Mesaortitis luica?
   0,075 NeoS Wa.R. bleibt negativ
   0,15 NeoS Wa.R. bleibt negativ
4. K. M. (Fall 73) Tabes dorsalis
   0,075 NeoS Wa.R. bleibt negativ
   0,15 NeoS Wa.R. bleibt negativ
   M.K.R. II ++, was aber schon vor der Provokation der Fall war.

Um zurückzukommen auf die Wa. R., so ist, nach Erwähnung der Möglichkeit einer unspezifischen Hemmung, die Kehrseite, nämlich der negative Ausfall bei sicher bestehender Syphilis, einer näheren Betrachtung zu unterziehen. Die Erkenntnis, daß die Wa. R. gelegentlich negativ ausfallen kann bei tatsächlich vorhandener Lues, ohne die angewandte Technik oder die angegebenen Extrakte als mangelhaft bezeichnen zu können, ist weit ungünstiger als die unspezifische Hemmung der Hämolyse.

Bald nachdem Wassermann die ersten Ergebnisse seiner Versuche mit seiner neuen Reaktion der Öffentlichkeit mitteilte, wurden Stimmen laut, die die unbedingte Zuverlässigkeit dieser Methode als Hilfsmittel der klinischen Diagnostik bezweifelten. Wassermann erkannte die Zweifel an. Er sagte aus, daß in erster Linie nur der positive Ausfall verwertbar sei, während das negative Ergebnis seines Erachtens keine Entscheidung gestatte.

Liegt eine Infektion weniger als ca. 8 Wochen zurück, so ist mittels der Wa. R. der serologische Nachweis einer Lues nicht immer möglich (Boas). Wassermann selbst gab noch an, seine Reaktion versage bei Spätlues in etwa 10% der Fälle, eine Zahl, die aber neueren Statistiken nicht mehr entspricht und zu niedrig gegriffen war. Gerade in späteren Stadien der Lues, wo die Differentialdiagnose mit Herz-, Gefäß-, Leber- oder Nervenkrankheiten auf große Schwierigkeiten stoßen kann, stellt das Ergebnis der Wa. R. nicht immer ein eindeutiges Beweismittel dar. Deshalb betrachtet Boas den positiven Ausfall nur als ein Symptom der Lues.

Einen interessanten Beitrag zu der Frage der prognostischen Verwertbarkeit serol. Reaktionen brachte Höring auf den XLVII. Kongreß für Innere Medizin in Wiesbaden. Verf. betont, daß die gebildeten spezif. Antikörper nicht die Hauptwaffen sind, mittels deren der Körper sich der Erreger zu entledigen vermag. Mithin ließe allein das Vorhandensein der Antikörper sowie ihre Menge prognostische Schlüsse nicht zu. Vielmehr sei die Prognose wie kein anderes Gebiet der Medizin so ausschließlich Angelegenheit prakt. Erfahrung. „Ein einzelnes Symptom, wie der Ausfall einer serolog. Reaktion, kann stets nur eines von den vielen Symptomen sein, aus denen sich die Prognose ergibt".

Für die Stellung der Prognose führt Verf. weiter aus, sei ganz allgemein nach der Art und Stärke der vorhandenen Symptome zu fragen. Für die Auswertung serolog. Symptome seien folgende zwei Punkte zugrunde zu legen:

„1. Sind Serum-Antikörper überhaupt nachweisbar? und
2. in welcher Menge sind sie vorhanden?"

ad 1. Wenn auch die Diagnose „Lues" nur auf Grund klinischer Symptome zu stellen sei, so habe doch der Ausfall der Wa. R. insofern Wert, als er die Indikation zur spezifischen Behandlung gäbe.

ad 2. Die zweite Frage, nämlich die Menge der Antikörper, habe bei der Lues nur geringe prognostische Bedeutung. Die schwachen, unzweifelhaften oder angedeuteten Reaktionen sowie negative Wa. R. bei positiven Flockungsreaktionen seien nur dann verwertbar, wenn klinische Symptome Lues beweisen.

Gross erkennt keinerlei Beziehungen zwischen dem Ausfall der Reaktion und der jeweiligen Aktivität der Lues an.

Mathes dagegen vertritt den Standpunkt, daß ein negativer Ausfall der Wa. R. keineswegs erlaubt, die Diagnose Syphilis auszuschließen. Nur das klinische Gesamtbild sei entscheidend für die Diagnose.

Buschke schließt sich dieser Meinung an, wenn er fordert, daß die klinischen Zeichen maßgebend sein sollen für die Behandlung, besonders unter Berücksichtigung anamnestischer Klagen, wie Kurzatmigkeit, Beklemmungsgefühle, Schmerzen hinter dem Sternum, zumal wenn sie in den linken Arm ausstrahlen.

Es sind verschiedene Faktoren bekannt, die in der Lage sind, einen negativen Ausfall der Wa. R. herbeizuführen.

Boas konstatierte ein Schwinden der positiven Wa. R. bei Temperaturerhöhung (z. B. Rubeolen, Pyelonephritis, Influenza), in der Angonie und nach Einnehmen großer Alkoholmengen.

Von dem Einfluß, den der Alkohol auf den Ausfall der Wa. R. ausübt, berichtet auch Hoagh schon im Jahre 1912. Er beobachtete diese Erscheinung an einem Patienten, dem 200 ccm Whisky verabreicht wurden.

Pöhlmann stellte fest, daß nach dem Genuß von Alkohol die Wa. R. für 1—3 Tage negativ ausfallen kann.

Baumgärtel fand dieselbe Wirkung und regte an, die Blutentnahme nach Alkoholgenuß zu unterlassen und einige Tage aufzuschieben.

Ähnliche Substanzen, die scheinbar ähnliche Eigenschaften besitzen, sind die Inhalationsanaesthetica und das Tyrosin.

Berücksichtigen wir diese Beeinflussung der Wa. R., wozu noch die Tatsache kommt, daß zahlreiche Fälle von Spätlues aus uns noch unbekannten Gründen mit einer negativen Wa. R. einhergehen, so ist das Anlaß genug, diesen negativen Ausfall immer nur im Zusammenhang mit dem übrigen klinischen Bild zu verwerten. Die Wa. R. besitzt eben nicht, wie ihre Entdecker zuerst annahmen, eine immunbiologische, sondern nur eine klinische Spezifität. Dieser negative Ausfall der Reaktion bei einer Erkrankung syphilitischer Genese sowie andererseits die oben erwähnte unspezifische Hemmung der Hämolyse sollten dem Praktiker durchaus geläufig sein, damit er seine Diagnose, Prognose und Therapie nicht allein auf das Ergebnis der Wa. R. oder einer Ergänzungsreaktion stützt.

Da die Wa. R. zur einwandfreien serologischen Diagnose der Lues ungenügend war, setzten bald, nachdem die ersten Mißerfolge berichtet wurden, Bestrebungen ein, diese Methode zu verschärfen und zu vereinfachen.

Klaussner war der Annahme, daß der positive Ausfall der Wa. R. auf der erhöhten Fällbarkeit oder Vermehrung der Globuline beruhe. Er versuchte deshalb, die Eiweißstoffe mit destilliertem Wasser zu fällen.

Hermann und Perutz wollten dasselbe mit Lezithin erzielen. Jedoch war die Zahl der unspezifischen Reaktionen bei Anwendung dieser neuen Verfahren ungleich größer als bei der Wa. R. Ferner waren sie, was

das Anzeigen der Luesfälle anbetrifft, also die Empfindlichkeit, der Reaktion von Wassermann weit unterlegen.

Bruck veröffentlichte 1917 eine Salpetersäurereaktion, die sich ebensowenig wie die vorher erwähnten Methoden in der Praxis durchsetzen konnte.

Erfolgreicher war die Suche nach Trübungs-, Klärungs- und Ballungsreaktionen. Zunächst blieben sie an Schärfe hinter der Wa. R. zurück, indem letztere eher positiv, aber auch wieder eher negativ wurde. Diese Methoden verfeinerten sich in der Folgezeit so, daß sie jetzt zum Teil positive Ergebnisse anzeigen, wo die Wa. R. versagt. Diese neuen Reaktionen, die für die heutige serologische Luesdiagnostik außerordtenlich wertvoll geworden sind, vermögen zwar nicht die Wa. R. zu ersetzen, aber in erfreulicher Weise zu ergänzen.

Diese Ergänzungsreaktionen unterscheiden sich zum Teil erheblich voneinander hinsichtlich Schärfe (Empfindlichkeit), Spezifität und technische Ansprüche, so daß sie am besten gesondert Erwähnung finden.

Die wichtigste Reaktion ist heute die M.K.R. II, die u. a. auch an der II. Med. Klinik in München und seit Ende 1934 auch in dem dazugehörigen klinischen Ambulatorium neben der Wa.R. und anderen Methoden zur Ausführung kommt.

Dombrowsky, der die Zuverlässigkeit dieser Methode prüfte, fand in der Zentrifugiermodifikation (Hemmung überstark positiver Seren durch Zentrifugieren) eine spezifische und genau arbeitende Methode.

Blumenthal hält die M. K. R. II für einen der empfindlichsten Nachweise der Lues, besonders im Primärstadium.

Nicole untersuchte zahlreiche Blutproben und fand die M. K. R. II den anderen Reaktionen von Sachs-Georgi, Sachs-Witebsky und Wassermann überlegen. Von den Modifikationen sei die Mikroablesung die empfindlichste. Letztere, auch „mikroskopische Flockungsreaktion" von Meinicke genannt, kann schon nach einer Stunde abgelesen werden und eignet sich daher vorzüglich zur Schnellreaktion.

Devoto fand die M. K. R. II nicht allein empfindlicher, sondern auch spezifischer als die Wa. R. Beispielsweise erweise sich die Unspezifität von Lepra-Seren bei Anwendung der M. K. R. II geringer als bei der Wa. R.

Demanche möchte nicht die große Bedeutung der M. K. R. II verringern, aber er empfiehlt, in Anbetracht der Ableseschwierigkeiten, die besonders die Makro- und Mikroflockungsreaktionen bieten, stets eine zweite Reaktion, wie die M. B. R., zur Kontrolle mit heranzuziehen.

Stern stellt die M. K. R. II, was Empfindlichkeit anbetrifft, vor alle anderen Reaktionen, selbst vor die Wa. R. Ein besonderer Vorzug dieser Methode sei ferner die geringe Zahl unspezifischer Ausfälle.

Hohn berichtet ebenfalls günstig über seine Erfolge mit der M. K. R. II und zieht sie der Sachs-Georgie-Reaktion vor.

Ein weniger günstiges Urteil gibt Scheller über die Meinickesche Reaktion ab. Allerdings beschränken sich seine Untersuchungen nur auf neuroluische Fälle. Er stellt die Bedeutung dieser Methode hinter die der M. B. R., gibt aber die Einfachheit der Handhabung zu. Um einer Unspezifität aus dem Wege zu gehen und technische Fehlerquellen auszuschalten, empfiehlt Scheller, mehrere Reaktionen gleichzeitig auszuführen.

Trotz der günstigen Aufnahme, die die M. K. R. II bei den meisten Ärzten fand, darf nicht unerwähnt bleiben, daß auch dieser Methode eine bestimmte Anzahl von Unspezifitäten zur Last gelegt werden muß.

So berichtet Fiori von 4 Fällen, die unspezifisch reagierten, allerdings von 602 zur Verfügung stehenden Seren.

Werther äußert sich über unspezifische Reaktionen, die aber seines Erachtens auf einem mangelhaften Ablesen beruhen. Es handele sich immer nur um zweifelhafte Ergebnisse, die sich auch bei späterer Wiederholung als inkonstant erwiesen.

Solche unspezifische Ausfälle wurden am häufigsten bei Ulcus molle, Malaria tropica, Gravidität und Gonorrhoe beobachtet.

Unter dem Krankengut, das mir zur Verfügung stand, befanden sich 83 Fälle mit negativer Wa.R. trotz bestehender oder aber vermuteter Lues III. Diese Kranken werden später noch ausführlicher zusammengestellt. An dieser Stelle interessiert nur die Tatsache, wie häufig das Auftreten eines Ausfalles mittels der M.K.R. II erzielt wurde trotz negativen Ausfalles der Wa.R.

Von den 83 Seren müssen aber vorerst 9 abgezogen werden, da die M.K.R. II erst seit Ende 1934 im Ambulatorium zur serologischen Untersuchung herangezogen wird. Es ergeben sich danach folgende Zahlen:

74 Seren mit negativer Wa.R.
21 Seren, bei denen der Ausfall der M.K.R. II mehr oder weniger positiv war.

Bevor weiter auf diese Ergebnisse eingegangen wird, mögen an dieser Stelle die hier gebrauchten Bezeichnungen der Reaktionen folgen:

(+)	zweifelhafter Ausfall
+	schwach positiver Ausfall
+(+)	positiver Ausfall
++	deutlich positiver Ausfall
++(+);+++	stark positiver Ausfall

Kehren wir zu den 21 nach der M.K.R. II positiven Seren zurück. Nach der Intensität des jeweiligen positiven Ausfalles geordnet, erhält man folgende Verteilung:

zweifelhaft	2 Seren
schwach positiv	4 Seren
positiv	8 Seren
deutlich positiv	4 Seren
stark positiv	3 Seren

Von den beiden zweifelhaften Ausfällen abgesehen, die als Ausdruck einer beweiskräftigen Reaktion natürlich nicht in Betracht kommen, zeigen die anderen Ergebnisse, welcher Wert auf die Heranziehung einer Ergänzungsreaktion neben der Wa.R. zu legen ist. Weiterhin geht die starke Empfindlichkeit der M.K.R. II aus diesen Ergebnissen hervor, die keinesfalls auf einen unspezifischen Ausfall zurückführbar ist, da es sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle um Kranke handelte, bei denen teils anamnestisch, teils klinisch die Diagnose Lues III mit Sicherheit feststand. (Unter den 21 Seren waren nur 5, die von solchen Patienten stammten, bei denen die Diagnose nur mit Vorbehalt gestellt werden konnte).

Es kann im Rahmen dieser Arbeit nicht auf alle Versuchsergebnisse, die bei Ausführung der M. K. R. II erhoben wurden, eingegangen werden. Zusammenfassend kann aber erklärt werden, daß die Einfachheit der M. K. R. II in technischer Hinsicht, mit Ausnahme der noch zu erwähnenden Citochol-

Reaktion von Sachs-Witebsky, kaum von einer anderen Methode überboten werden kann. Dank dieser Einfachheit und der Unabhängigkeit von jeglicher subjektiven Beurteilung beim Ablesen der Ergebnisse lassen sich die Fehlerquellen auf ein Mindestmaß herabsetzen. Nach den Berichten der meisten Verfasser stellt die M. K. R. II eine Methode von sehr großer Empfindlichkeit dar mit nur wenigen unspezifischen Reaktionen, die selbst noch durch die von Wester-Ebbinghaus und Dold ausgearbeitete Formolkontrolle vollkommen ausgeschaltet werden können.

Ein weiterer Vorteil, der diese Reaktion den anderen gegenüber überlegen macht, ist die unbedenkliche Verwendbarkeit ikterischer, trüber oder hämolytischer Seren.

Auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist diese Reaktion sehr empfehlenswert, da das verwendete aktive Serum vom hämolytischen System und somit von der Art des tierischen Blutspenders unabhängig ist.

Wenn auch mit der Aufzählung der Vorteile, die die M. K. R. II bietet, keineswegs in Erwägung gezogen werden soll, die Wa. R. etwa durch diese Methode zu ersetzen, so kann sie doch würdig an die Seite der Wa. R. gestellt werden.

Neben der Wa. R. und der M. K. R. II wird heute noch in vielen Laboratorien die S. G. R. (Sachs-Georgi) angewandt. Sie wird mit anderen Reaktionen, wie die Trübungsreaktion von Dold und die M. B. R., infolge gemeinsamer Eigenschaften, nämlich langsamen Verlaufes und Verwendung von Cholesterin, zu den Lentocholreaktionen zusammengefatß.

Es handelt sich bei der S. G. R. darum, „daß geeignete Verdünnungen von cholesterinisierten Organextrakten mit inaktiviertem Patientenserum unter Verwendung von physiolog. Kochsalzlösung als Verdünnungsmedium im Brutschrank digeriert werden" (H. Sachs). Die höhere Brutschranktemperatur hat den Vorteil, die Empfindlichkeit zu verstärken und unspezifische Ausfälle zu verhüten, da wahrscheinlich die erste Phase des Reaktionsprozesses, nämlich die Antigen-Antikörperreaktion, durch die Temperaturerhöhung des Brutschrankes begünstigt wird. Die anderen Reaktionen aber, die bei Zimmer- oder gar bei Eisschranktemperaturen ablaufen, haben den Vorteil, daß der eigentliche Ausflockungsvorgang, der sich in der 2. Phase der Reaktion abspielt, eine Verstärkung erfährt. Bei Ausführen der S. G. R. in der Kälte erhält man tatsächlich häufig unspezifische Flockungen, die sich in der Wärme wieder lösen, als Ausdruck einer verstärkten 2. Phase infolge der Kälte.

Verglichen mit der Wa. R. und der M. K. R. II ist die Methode von Sachs-Georgie sicher nicht so zuverlässig für den Nachweis einer Lues.

Hohm stellte bei Untersuchung von 1500 Seren eine Überlegenheit der M. K. R. II gegenüber der S. G. R. fest.

Marquardt hält die M. K. R. II auch für brauchbarer als die S. G. R.

Stern vergleicht die heute am gebräuchlichsten Reaktionen untereinander hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit und Spezifität. Er gelangt zu folgendem Ergebnis:

Empfindlichkeit (in dieser Reihenfolge abnehmend): M. K. R. II, Citochol-R. (Sachs-Witebsky), M. B. R., M. T. R., Wa. R., **S. G. R.**

Spezifität (in dieser Reihenfolge abnehmend): Wa. R., M. K. R. II, M. T. R., **S. G. R.**, M. B. R., Citochol-R. (Sachs-Witebsky).

Analoge, wie oben für die M.K.R. II gemachte Feststellung über das Verhalten der S.G.R. bei negativem Ausfall der Wa.R., an Hand desselben Krankengutes, ergibt folgende Tatsachen:

Die Zahl der in Betracht kommenden Seren beläuft sich nur auf 59, da seit Ende 1934 die S.G.R. im Ambulatorium keine Verwendung mehr findet, vielmehr durch die M.K.R. II und Citochol-R. nach Sachs-Witebsky ersetzt wurde. Von diesen 59 Seren reagierten nur 4 schwach positiv. 1 Serum stammte von einem Patienten, bei

dem die Diagnose Lues III nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Dieses Ergebnis ist nicht sehr bedeutend. Beachtenswert ist aber, daß in 1 Fall die gleichzeitig ausgeführte M.K.R. II negativ blieb, wo die S.G.R. einen schwach positiven Ausfall anzeigte (Fall 75). Sonst aber ist die Empfindlichkeit der S.G.R. weit geringer, als es bei der M.K.R. II der Fall ist. Diese Erfahrung wird auch den Ergebnissen Stern's gerecht, der die S.G.R. bezüglich dieser Eigenschaft an letzte Stelle setzt.

Auch die Müllersche Ballungsreaktion ist eine Lentocholreaktion. Charakteristisch für diese Methode ist einerseits die Notwendigkeit, stark cholesterinisierte Extrakte zu verwenden, und andererseits die sinnfälligen Ballungsbilder bei positivem Ausfall. Müller hält selbst diese Reaktion für sehr empfindlich und deshalb erst deutlich bezw. stark positive Reaktionen mit voller Sicherheit für Lues sprechend. Andere Ergebnisse seien nur als zweifelhaft zu bewerten, da häufig für einen solchen Ausfall der Reaktion schwere, nichtluische Allgemeinerkrankungen verantwortlich zu machen seien. In der Reihenfolge, die Stern den am meisten herangezogenen Reaktionen hinsichtlich Empfindlichkeit und Spezialität gibt, stellt er die M. B. R., was die erste Eigenschaft anbelangt, hinter die M. K. R. II und Citochol-R. von Sachs-Witebsky, aber vor die M. T. R., Wa. R. und S. G. R. Die Spezifität aber hält dieser Untersucher für geringer (nach der Wa. R., M. K. R. II, M. T. R., S. G. R., vor der Citochol-R.).

Von 50 Seren, die eine negative Wa.R. aufwiesen, verliefen 8 mit einer positiven M.B.R. Da es sich einerseits nur um „schwach" oder einfach „positive" Fälle handelt, andererseits Müller selbst die Verwertung dieser Reaktion von stark positiven Ausfällen abhängig macht, so besagen diese Ergebnisse nicht übermäßig viel, auch dann nicht, wenn die M.B.R., wie es in einem Fall geschah (Fall 83), einen schwach positiven Ausfall ergibt, wo die M.K.R. II negativ bleibt.

Im Gegensatz zu den langsam verlaufenden Lentocholreaktionen stellen die Citocholreaktionen Schnellmethoden dar, die mit ersteren die Verwedung cholesterinisierter Extrakte gemeinsam haben. Die wichtigsten Citocholreaktionen sind mit den von R. L. K a h n und Sachs-Witebsky angegebenen Methoden fast erschöpft. Für uns ist nur letztere von Interesse, da sie von der II. Med. Klinik und dem Ambulatorium ausgeführt wird.

Sachs und Witebsky erzielten eine Schnellflockung, indem sie die cholesterinisierten Extrakte, die zur Anstellung der S. G. R. dienten, eindampften und somit stark konzentrierten. Dieses Verfahren zeichnet sich durch Einfachheit aus. Eine besondere Apparatur ist nicht erforderlich.

Von den 74 Seren, die nach Wassermann negativ reagierten und bei denen gleichzeitig die Citochol-R. angesetzt wurde, differierten 8, d. h. verhielt sich die Reaktion von Sachs-Witebsky positiv bei negativer Wa.R. Allerdings sind diese positiven Ausschläge nicht immer bedeutend, vielmehr gaben 4 Seren nur ein zweifelhaftes Ergebnis, 2 reagierten nur schwach positiv. Die beiden letzten Seren erzielten aber einen „positiven" Ausschlag. In allen Fällen wurde gleichzeitig die M.K.R. II ausgeführt. Sie reagierte aber nur bei 6 Seren deutlicher positiv als die Citochol-R., während letztere zweimal sich als empfindlicher erwies (Fall 74 und 76). Da es sich in einem dieser beiden Ausnahmefälle um eine fragliche Lues III handelte, mag die Empfindlichkeit auf Kosten der Spezifität gegangen sein, wie Stern

ja auch diese Reaktion hinsichtlich dieser Eigenschaft an letzte Stelle aller übrigen Verfahren setzt.

Es wird wohl in keinem Laboratorium mehr heutzutage verabsäumt, eine oder mehrere der Reaktionen, die hier nacheinander Erwähnung gefunden haben, neben der Wa. R. auszuführen. Sie sind es alle wert, neben letzterer zur serologischen Luesdiagnose mit herangezogen zu werden. Nur hängt der Wert dieser Reaktionen in hohem Maße davon ab, welche Ziele sich der Untersucher gestellt hat. Einerseits wird eine möglichst hohe Empfindlichkeit gewünscht, andererseits aber mehr Wert auf Wahrung des charakteristischen Gepräges gelegt. Dieses trifft dann zu, wenn unter den zu untersuchenden Seren nur der geringste Teil syphilistisch ist, und die überwiegende Mehrzahl der Patienten von inneren oder andersartigen Krankheiten befallen ist. Hier muß man auf hohe Empfindlichkeit des serologischen Luesnachweises verzichten, um so die unspezifischen Reaktionen nach Möglichkeit auszuschalten. Ist eine Luesreaktion durch keine besonders hohe Empfindlichkeit ausgezeichnet, so treten unspezifische Reaktionen nur vereinzelt auf. Schon hieraus aber ergibt sich die Überlegenheit der gleichzeitigen Ausführung mehrerer Reaktionen. Dabei soll, wie Sachs betont, niemals auf die Ausführung der Wa. R. verzichtet werden, trotz aller Verbesserungen, die die Flockungs- und anderen Reaktionen im Laufe der Zeit erfahren haben. Die meisten Verfasser sind der Ansicht, daß die bestmögliche Serodiagnose der Lues dann gewährleistet ist, wenn von den Ergänzungsreaktionen mindestens eine langsam arbeitende und eine Schnellreaktion zur Ausführung kommt. Großer Beliebtheit erfreut sich die langsam arbeitende S. G. R., da sie nur wenig unspezifische Befunde aufweist, und da infolge der späten Ablesung etwaige unspezifische Frühflockungen ausgeschlossen werden. Was ihre Empfindlichkeit anbetrifft, so steht sie hinter fast allen Verfahren zurück. Zuverlässiger in dieser Hinsicht sind die M. B. R., M. K. R. II und von den Schnellreaktionen die Citochol-R. von Sachs-Witebsky. Bei den Laboratoriumskonferenzen der Hygiene-Kommission des Völkerbundes zu Kopenhagen im Jahre 1928 hat sich die M. B. R., was Empfindlichketi anlagt, als eine der besten Methoden erwiesen. Jedoch wird auch hier, wie bei allen Reaktionen, die sich durch besonders hohe Empfindlichkeit auszeichnen, dieselbe mit einem erhöhten Maß unspezifischer Ausfälle erkauft. Sachs schließt sich der Meinung des Begründers der serologischen Syphilisdiagnose, August von Wassermann, an, lieber auf einige positive Befunde zu verzichten, als das charakteristische Gepräge zu überschreiten. Eine Regel, welche Reaktionen die besten sind, kann nicht gegeben werden. Wenn auch die Wa. R. von der Konferenz der Hygiene-Kommission als unerläßlich betrachtet wurde, so kann selbst sie in bestimmten Fällen von einer anderen Methode übertroffen werden. Alle diese Reaktionen sind eben keineswegs übereinstimmend, sondern ergänzen sich. Das eine Verfahren weist Luesfälle nach, wo die andere Methode versagen kann. Es kann also kein mechanisches Verfahren im Sinne mechanischer Vorschriften eine beste serologische Luesdiagnostik gewährleisten. Eins ist nur gewiß, daß die Anstellung einer einzigen Reaktion in den meisten Fällen zur einwandfreien Stellung der Luesdiagnose nach heutigen Begriffen nicht genügt. Kritische Auswahl mehrere Reaktionen, Einfühlungsvermögen gepaart mit Erfahrung und ärztlicher Kunst führen hier zum Ziel.

An der II. Münchener Med. Klinik werden im allgemeinen folgende Reaktionen ausgeführt: Wa.R., M.K.R. II, M.B.R. Falls Verdacht auf Lues besteht, werden noch die S.G.R. und die Citochol-R. nach Sachs-Witebsky hinzugezogen (Ausführung durch das serol. Labor. der Dermat. Klinik, Prof. Pöhlmann).

Im Ambulatorium wurden bis einschließlich Oktober 1934 die Seren außer mittels der Wa.R. auch durch die S.G.R. geprüft. Seit November 1934 wurde die S.G.R. durch die M.K.R. II und die

Citochol-R. nach Sachs-Witebsky ersetzt (Ausführung serol. Labor. der II. Med. Klinik München).

Auf Grund dieser ausführlichen Serodiagnostik konnten zahlreiche Luesfälle, die mit negativer Wa.R. einhergingen, erfaßt und einer wirksamen Therapie zugeführt werden. In zahlreichen Fällen ließen aber auch die Ergänzungsreaktionen im Stich, und das klinische Bild mußte die Diagnose entscheiden. Bei denjenigen Kranken aber, die ad exitum kamen, konnte die richtige, sich nur auf das klinische Bild stützende Diagnose durch die Sektion ihre Bestätigung finden.

Es war meine Aufgabe, aus den Jahren 1934/35 von den Stationen des Krankenhauses (II. Med. Abt.) auch aus den ersten Monaten von 1936 alle die Fälle von Lues III zusammenzustellen, bei denen die Wa.R. negativ verlief, ganz gleich, welches Ergebnis die nebenher ausgeführten Reaktionen ergaben. Die Kranken stammen aus der II. Med. Klinik und aus dem dazugehörigen Ambulatorium. Oft konnte, zumal es sich um seronegative Spätlues handelt, die Diagnose nur mit Vorbehalt gestellt werden. Trotzdem wurden auch diese Fälle berücksichtigt und unter der Rubrik „fragliche Lues III" eingereiht. Da die antiluische Therapie einen erheblichen Einfluß auf den Ausfall der Seroreaktionen ausübt, mußte die Zusammenstellung auch in dieser Hinsicht eine Unterteilung erfahren. Bei denjenigen Kranken, die lumbalpunktiert wurden, wird zum Vergleich auch das Ergebnis der Liquorreaktionen herangezogen.

Es folgen jetzt die Fälle:

I. Klinisch bezw. autoptisch sichere Lues III. Sämtliche angestellten Reaktionen negativ. Behandelt.

1. D. R., 61 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Aortitis luica. Tabes dorsalis. Lues cerebri.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

2. E. M., 50 J., Station 12.
Klin. Diag.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: vor 4 Jahren nach Malariakur alles neg.

3. F. S., 39 J., Station 6.
Klin. Diagn.: Lues cerebri.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa. R. neg.-Andeutung. M. K. R. II + (+).

4. F. F., 51 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa. R. neg.

5. G. J., 37 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Lues cerebrospinalis.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa. R. neg. M. K. R. II + (+).

6. H. G., 51 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Abortive Tabes. Athritis deformans des Steißbeines und der Wirbelsäule.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. aktiv und inaktiv neg. b. 1,0. S. G. R. neg.

7. H. K., 58 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Lues cerebri. Aortitis luica. Interstitielle Leberlues.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II +.

8. H. R., 37 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. b. 0,2 neg., b. 0,6 + + + +. M. B. R. +. Cito-R. neg.

9. H. E., 50 J., Separatstation.
Klin. Diagn.: Aorteninsuffizienz. Mesaortitis luica. Apoplexie. Hemiplegie links.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II + (+).
Sektionsdiagn.: Mesaortitis luica im aufsteigenden Ast, Bogen und oberen Brustteil bei Atheromatose 2. und 3. Grades mit Übergreifen auf Anonyma, Carotis sin., Subclavia sin., Kranzgefäße und Aortenklappen. Abgelaufene Endocarditis der Aortenklappe. Hypertrophie und Dilatation des lk. Ventrikels. Ausgedehntes Herzwandaneurysma an der Herzspitze mit wandständigen Abscheidungsthromben im lk. Ventrikel. Ausgedehnte Herzmuskelschwielen in Vorder- und Rückwand des lk. Ventrikels, sowie Herzspitze. Chron. Stauungslungen und hochgradiges Oedem. Hämorrhag. bronchopneumonische Herde in Lungenunterlappen. Infarktnarben in beiden Nieren. Frische anämische Infarkte der lk. Niere. Stauungsleber und -milz. Hämorrhag. Cystitis. Pleuraadhäsionen beiderseits. Geringgradige Hypertrophie des re. Ventrikels. Alte und frische Erweichungsherde im Gehirn, in re. Capsula interna, Nucleus caudatus, Thalamus.

10. K. J., 35 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Lues cerebri.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. aktiv neg. b. 0,2, b. 0,6 und 1,0 + + + +.

11. K. M., 62 J., Station 14.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis. Aneurysma der Aorta asc.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. aktiv und inaktiv neg. b. 1,0. S. G. R. neg.
Sektionsdiagn.: Tabes dorsalis. Mesaortitis luica. Fettleber mit Gumma und Narben.

12. M. E., 56 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes incipiens. Chorioretinitis luica.
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.
Liquor: Wa.R. +.

13. M. J., 39 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. zweifelhaft.

14. M. F., 73 J., Station 5.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.

Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg Cito-R. neg.

15. R. J., 48 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

16. R. J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. Eigenflockung. M. K. R. II Eigenflockung. Cito-R. neg.

17. R. W., 40 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Inkomplette Tabes. Gastrische Krisen.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

18. R. M., 53 J., Station 22.
Klin. Diagn.: Mesaortitis luica. Aneurysma. Ruptur. Herztamponade.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Sektionsdiagn.: Mesaortitis luica mit Atheromatose 3. Grades. Circumscriptes Aneurysma verum, 5 cm oberhalb Semilunarklappe, mit Perforation. Hämatopericard. Myodegeneratio. Stauungsorgane.

19. T. V., 44 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis. Herzinsuffizienz. Lues cerebri.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

20. W. J., 71 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Hypertension. Apoplexie. Bronchopneumonien in beiden Unterlappen.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Sektionsdiagn.: Konfluierende Bronchopneumonien in beiden Unterlappen. Aortitis luica. Linkshypertrophie des Herzens. Lebergumma mit Hepar lobatum. Massive Blutung in der inneren Kapsel und in die Stammganglien, ohne Ventrikelbeteiligung.

Anschließend möge folgender Fall eingereiht werden, bei dem Alter und Anamnese nicht erhoben werden konnten (Sprachunfähigketi und Desorientierung) und deshalb unbekannt blieb, ob sich Pat. einer spezifischen Behandlung unterzogen hatte:

21. H. M., ?, Station 14K
Klin. Diagn.: Mesaortitis luica. Erweichungsherd links (Endarteriitis oblit.?)
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Sektionsdiag.: Anämischer Erweichungsherd im Bereich der lk. Caplusa interna. Mesaortitis luica mit Übergreifen auf Aortenklappe. Arteriosklerose 2. Grades der Aorta desc. Adipositas cordis.

II. Klinisch bezw. autoptisch sichere Lues III. Sämtliche angestellten Reaktionen negativ. Unbehandelt.

22. B. A., 37 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

23. F. L., 76 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Lues und Arteriosklerose cerebri. Myodegeneratio cordis.

Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

24. F. F., 50 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

25. G. J., 58 J., Station 14.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Alle Reaktionen neg.

26. H. T., 38 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

27. H. J., 59 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Präsenile Demenz auf luischer Basis. Aortitis luica.
Serum: Wa.R. neg. Nach Provokation mit 0,075 und 0,15 NeoS angedeutet positiv. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II +.

28. K. J., 60 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes incompleta.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

29. M. G., 58 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Aortitis luica. Beginnendes Aortenaneurysma.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

30. N. J., 74 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Inkomplette Tabes. Verdacht auf gastrische Krisen.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

31. F. A., 55 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Aorteninsuffizienz. Tabes dorsalis incipiens?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg Cito-R. neg.

32. P. F., 57 J., Station 6.
Klin. Diagn.: Aortitis luica. Herzwandaneurysma.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Sektionsdiagn.: Sepsis. Mesaortitis luica mit hochgradiger Atheromatose 1.—3. Grades der Aorta abdom. Ausgedehntes Herzwandaneurysma an Hinterwand des lk. Ventrikels mit hochgradiger Schwielenbildung im Myocard und Papillarmuskeln, Retraction der Chordae tendineae (Mitralinsuffizienz). Hypertrophie und Dilatation des lk. Ventrikels. Chron. Stauungslunge. Lungenödem. Stauungsleber mit Narben. Stauungsniere. Infektiöse Milzschwellung.

33. R. M., 32 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Beginnende Progr. Paralyse.
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

34. S. K., 39 J., Station 6.
Klin. Diagn.: Tabes incipiens.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

35. S. N., 36 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Inkomplette, latente Tabes dorsalis.

Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II +.

36. S. M., 49 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Lues cerebri. Larvierte Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

III. Klinisch fragliche Lues III. Sämtliche angestellten Reaktionen negativ. Behandelt.

37. B. M., 49 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Essentielle Hypertonie. Progr. Paralyse?
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.
Liquor: Alle Reaktionen neg.

38. C. M., 35 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabesverdacht.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-Reg. neg.

39. F. E., 74 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis?
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

40. J. F., 55 J., Station 6.
Klin. Diagn.: Störung der Urinentleerung. Verdacht auf beginnende Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

IV. Klinisch fragliche Lues III. Sämtliche angestellten Reaktionen negativ. Unbehandelt.

41. B. J., 68 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Apoplexia sang. Lues cerebri?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

42. B. W., 55 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Infiltrat beider Lungen (Lues?). Tabes incipiens?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

43. B. M., 62 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Abortive Tabes? Leichte Arthritis deformans in beiden Schultergelenken.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

44. D. J., 50 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Verdacht auf Lues III (cerebri?).
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

45. E. G., 38 J., Separatstation.
Klin. Diagn.: Mesaortitis luica?
Serum: Wa.R. neg. trotz Provokation mit 0,075 und 0,15 NeoS. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

46. F. O., 49 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Progr. Paralyse?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.
Liquor: Alle Reaktionen neg.

47. F. T., 67 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Apoplexie. Rechtsseitige Hemiplegie. Aphasie. Aneurysma?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

48. H. H., 50 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Verdacht auf Lues cerebri.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

49. H. E., 36 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Alte Lues. Verdacht auf Lues cerebri. Tabes incipiens?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

50. K. T., 78 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis?
Serum: Wa.R. neg. b. 1,0 Eigenhemmung S. G. R. neg.

51. L. A., 43 J., Station 14.
Klin. Diagn.: Tabesartige Symptome.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

52. L. I., 27 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Lues cerebri?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

53. M. W., 60 J., Station 5.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis?
Serum: Wa.R. neg. auch nach Provokation mit 0,075 und mit 0,15 NeoS. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R II neg

54. S. M., 28 J., Station 6.
Klin. Diagn.: Hirntumor mit Neigung zur Progredienz. Lues? Gumma?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. M. K. R. II neg.

55. S. G., 59 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Angiospastische Zustände der Coronargefäße, vielleicht schon beginnende Insuffizienz des Kreislaufes. Aortitis?
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

56. S. M., 53 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Verdacht auf Tabes dorsalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. Cito-R. neg.

57. S. J., 58 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Lues cerebrospinalis?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg. S. G. R. neg.

58. W. M., 58 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Dementia paralytica?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. aktiv und inaktiv neg. b. 1,0 S. G. R. neg.

V. Klinisch und autoptisch sichere Lues III. Wa. R. negativ, eine oder mehrere Ergänzungsreaktionen positiv. Behandelt.

59. B. M., ?, Station 3.
Klin. Diagn.: Taboparalyse Apoplexia sang.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II ++ M. B. R. + S. G. R. neg. Cito-R. neg.

60. G. J., 51 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Lues cerebrospinalis. Mesaortitis luica.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. +++ M. B. R. neg. S. G. R. + Cito-R. neg.
Liquor: Wa. R. + b. 0,4 M. K. R. II + (+).

61. H. M., 50 J., Station 18.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis. Beginnende progr. Paralyse?
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. + (+) M. B. R. + S. G. R. neg. Cito-R. neg.

62. H. M., 47 J., Station 14.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II ++ (+) M. B. R. + (+) S. G. R. neg. Cito-R. neg.

63. H. S., 54 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Taboparalyse.
Serum: Wa. R. zweifelhaft. M. K. R. II + (+) Cito-R. +.

64. S. K., 32 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis im Frühstaduim.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II + (+) Cito-R. (+).

65. S. K., 65 J., Station 22.
Klin. Diagn.: Aortitis luica. Aorteninsuffizienz.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II + M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. (+).

66. S. P., 48 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Alte Lues. Claudicatio intermittens (Endarteriitis obliterans).
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II + Cito-R. neg.

67. S. J., 24 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Gastritis. Aorteninsuffizienz (mäßig kompensiert).
Serum: Wa. R. neg., b. 0,6 Eigenflockung. S. G. R. + nach 48 Stunden.

68. T. E., 44 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Progr. Paralyse. Defektheilung.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II ++ M. B. R. + (+) S. G. R. neg. Cito-R. neg.

69. W. A., 69 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Lues cerebri. Stenocardie.
Serum: Wa. R. neg. (Andeutung einer nicht beweiskräftigen Reaktion) M. K. R. II + (+) Cito-R. neg.

VI. Klinisch bezw. autoptisch sichere Lues III. Wa. R. negativ, Ergänzungsreaktionen positiv. Unbehandelt.

70. G. T., 69 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Aorteninsuffizienz mit beginn. Dekompensation. Aortenaneurysma.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II + (+) Cito-R. (+).

71. G. J., 64 J., Station 3.
Klin. Diagn.: Beginnende Aorteninsuffizienz mit Aortitis.
Serum: Wa. R. neg. M. K. R. II + + M. B. R. + (+) S. G. R. neg. Cito-R. neg.

72. H. E., 55 J., Station 14.
Klin. Diagn.: Myocardschädigung mit Vorhofflimmern und totaler Irregularität auf luischer Basis. Embolie der inneren Kapsel lks. Hemiplegie re. Stauungslunge, Oedeme. Intercurrente Bronchopneumonie.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. (+).
Sektionsdiagn.: Zustand nach klinischer Apoplexie. Mesaortitis luica, Hypertrophie und Dilatation des lk. Ventrikels. Atheromatose der Aorta und der Kranzgefäße. T. B. C. Spitzenherd lks. und Narben in beiden Lungenoberlappen (Lues?). Bronchopneumonische Herde im lk. Unterlappen. Hypostase.

73. K. M., 71 J., Station 22.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis. Lebercirrhose (Lues?), Aszites.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + + M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Sektionsdiagn.: Tabes dorsalis.

74. P. N., 52 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Aortitis luica.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + (+) Cito-R. + (+).

75. R. M., 63 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Lues cerebrospinalis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. (+) S. G. R. + Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. + (+) b. 0,6 M. K. R. II + (+).

76. R. J., 32 J., Station 12.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis. Gastrische Krisen.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + + + M. B. R. neg. S. G. R. neg. Cito-R. neg.

VII. Klinisch fragliche Lues III. Wa.R. negativ, eine oder mehrere Ergänzungsreaktionen positiv. Behandelt.

77. G. E., 55 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Anacide Gastritis. Wahrscheinlich geringe Aortitis.
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II (+) Cito-R. +.

78. L. T., 56 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis incipiens?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + (+) Cito-R. + (+).
Liquor: Alle Reaktionen neg.

79. S. T., 60 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Beginnende Lues cerebri?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + (+) Cito-R. neg.

80. W. W., 37 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Hypertension. Bronchitis. Lues? Aorteninsuffizienz?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II + Cito-R. neg.

VIII. Klinisch fragliche Lues III. Wa.R. negativ, eine oder mehrere Ergänzungsreaktionen positiv. Unbehandelt.

81. B. G., 63 J., Ambulatorium.
Klin. Diagn.: Otosklerose. Luisch?
Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II (+) Cito-R. neg.

82. G. S., 52 J., Ambulatoruim.
Klin. Diagn.: Herzinsuffizienz. Verdacht auf Aortenlues.
Serum: Wa.R. neg. S. G. R. +.

83. H. J., 68 J., Station 22.
Klin. Diagn.: Tabes dorsalis recens?

Serum: Wa.R. neg. M. K. R. II neg. M. B. R. + S. G. R. neg. Cito-R. neg.
Liquor: Wa.R. neg.

Bei Durcharbeiten des gleichen Materials, aus dem die eben aufgezählten 83 Fälle stammen, fanden sich 160 Syphilitiker, deren Serum mit einer positiven Wa.R. und meist auch mit positiven Ergänzungsreaktionen einherging. Unberücksichtigt blieben auch hier folgende Luesformen: Lues I, Lues II, Lues congenita, Lues seropositiva (L. latens), so daß diese 160 Kranken nach gleichen Gesichtspunkten dem Material entnommen wurden.

Die Gesamtzahl der an Lues III Erkrankten belief sich mithin auf 243, so daß die negativ reagierenden Tertiärsyphilitiker 34,7% ausmachen. Diese Zahl mag zunächst etwas hoch erscheinen. Dies hat einmal seinen Grund darin, daß auch die Kranken mitgezählt wurden, bei denen die Diagnose Lues III nur mit Vorbehalt gestellt werden konnte. Nach Ausscheiden derselben verlaufen nur noch 27,8% mit einer negativen Wa.R. Andererseits ist der Einfluß einer spezifischen Behandlung auf das Ergebnis der Seroreaktion beachtenswert, so daß auch durch diese Tatsache die Zahl negativ reagierender Wa.R. erheblich vermindert wird.

Unter den 83 Seren, die bei Anwendung der Wa.R. keine Komplementablenkung hervorriefen, befanden sich 57, die auch mittels der anderen jeweils zur Serodiagnose herangezogenen Methoden negativ reagierten. Die übrigen 26 Seren aber differierten und riefen bei einer oder mehreren Reaktionen einen positiven Ausschlag hervor. Genauere Berücksichtigung finden diese Erscheinungen weiter unten.

Bei dem Versuch, den Ausfall der ausgeführten Methoden zu dem jeweiligen klinischen Erscheinungsbild der Spätlues, d. h. zu der Lokalisation des Virus, in Beziehung zu bringen, ist, in Anbetracht ihres häufigen Auftretens, besonders die Tabes dorsalis von Interesse.

Tabes dorsalis.

Nonne und Holzmann erzielten für diese Erkrankung in 60—70% eine positive Wa. R. im Serum.

Das Ergebnis, das Eskuchen erhielt, wich im wesentlichen von dieser Zahl nicht ab.

Untersuchungen, die in diesem Sinne an der Königsberger Klinik durchgeführt wurden, ergaben von 39 Tabikern 16 mit negativer Wa. R. = 41,09%. Diese Tabesfälle, die ohne Hemmung der Hämolyse einhergingen, sollen, mit einer einzigen Ausnahme, chronische, d. h. stationär verlaufende, Krankheitsbilder betreffen, was aus den gleichzeitig ausgeführten Liquoruntersuchungen hervorging.

In dem Material, das mir zur Verfügung stand, konnten 90 Tabiker festgestellt werden. 43 Seren waren von keiner Komplementablenkung begleitet = 47,7%. Dieser Prozentsatz entspricht aber dann erst den Tatsachen, wenn die Patienten, bei denen nur der Verdacht auf eine Tabes dorsalis ausgesprochen wurde, ausschei-

den. Nach dieser Korrektur aber ergeben nur 34,4% eine negative Wa.R.

Von den 43 eben erwähnten Seren waren 34 nicht nur nach der Wa.R., sondern auch nach den anderen gleichzeitig angestellten Methoden negativ. Die restlichen 9 Seren dagegen verhielten sich abweichend von dem Ergebnis, das mit der Wa.R. erzielt wurde.

Da die Seren, wie oben schon auseinandergesetzt, nicht alle den gleichen serologischen Prüfungen unterworfen wurden, ergibt sich die Notwendigkeit, den Ausfall der Ergänzungsreaktionen gesondert zu betrachten.

II. Med. Klinik: 6 Seren, die ein von dem Ausfall der Wa.R. abweichendes Verhalten aufwiesen:

Fall	Diagnose	Wa.R.	M.K.R. II	M.B.R.	S.G.R.	Cit.R.	Therap.
62	Tab. dors.	-e-	++(+)	+(+)	-e-	-e-	ja
59	„ par.	-e-	++	+	-e-	-e-	ja
61	„ dors.	-e-	+(+)	+	-e-	-e-	ja
73	„ „	-e-	++	-e-	-e-	-e-	nein
76	„ „	-e-	+++	-e-	-e-	-e-	nein
83	„ „ recens?	-e-	-e-	+	-e-	-e-	nein

Die M.K.R. II ist hier hinsichtlich Empfindlichkeit den anderen Reaktionen deutlich überlegen .Daß es sich nicht um unspezifische Ausfälle dabei handelt, dafür bürgt die sichere klinische Diagnosestellung einerseits und die Anamnese andererseits (behandelt!). Dieser Vorwurf könnte eher der M.B.R. gemacht werden, die ja im letzten Fall als einzige Reaktion schwach positiv reagierte, bei einem Kranken, dessen Diagnose mit einem Fragezeichen versehen werden mußte. Die beiden übrigen Reaktionen (S.G.R. und Cito-R.) weisen keine Besonderheiten auf, höchstens könnte an dieser Stelle nochmals auf ihre geringe Empfindlichkeit, mit der M.K.R. II verglichen, hingewiesen werden.

Ambulatorium Januar bis Oktober 1934: Die S.G.R. verhielt sich in allen Fällen negativ.

Ambulatorium November 1934 bis Dezember 1935: 3 Seren:

Fall	Diagnose	Wa.R.	M.K.R. II	Cit.R.	Therapie
63	Taboparalyse	-e-	+(+)	+	ja
64	Tabes recens	-e-	+(+)	+	ja
78	Tabes incip.?	-e-	+(+)	+(+)	ja

Anschließend mag noch erwähnt werden, daß in 4 Fällen von serologisch negativer Tabes dorsalis im Liquor ein anderer Befund erhoben wurde.

	Serum					Liquor				
Fall	(WaR	MKR II	MBR	SGR	CitooR)	(WaR	MKR II	MBR	CitoR)	Ther.
8	-e-	-e-	-e-	-e-	-e-	bei 0,2 -e- bei 0,6 ++++	/	+	-e-	ja
12	-e-	/	/	-e-	/	+	/	/	/	ja
13	-e-	-e-	/	/	-e-	zw.h.	/	/	/	ja
35	-e-	-e-	-e.	-e-	-e-	-e-	+	/	/	nein

Zusammenfassend kann über die Serodiagnose der Tabes dorsalis berichtet werden, daß bei dem hier untersuchten Krankengut sehr zahlreiche negativ verlaufende Wa.Reaktionen gefunden (34,4%) wurden. Die negative Wa.R. ging durchaus nicht allein mit stationären Fällen einher, wurde vielmehr auch häufig bei Tabes incipiens konstatiert.

Progressive Paralyse.

Schon im Jahre 1913 berichtete Kafka, daß die Wa. R. bei progr. Paralyse (P. P.) im Blut negativ ausfallen könnte. Er beobachtete ferner ein Schwächerwerden des positiven Ausschlages bei P. P., die stationär verliefen.

Dieser Tatsache aber widersprach der Bericht von Nonne und Eskuchen, die in fast 100% der Fälle eine positive Wa. R. im Paralytikerserum fanden.

Negative serologische Befunde blieben weiterhin vereinzelt.

Jedoch gab 1920 Kafka an, nach Untersuchung zahlreicher Paralytiker, 24% negative Wa. R. beobachtet zu haben.

Dieser hohe Prozentsatz konnte nicht mehr als vereinzelte Ausnahme betrachtet werden. Somit war das Dogma, jede P. P. müsse eine Komplementbindung hervorrufen, ins Wanken gebracht.

Plaut trat dieser Tatsache dennoch entgegen, nachdem er nur 0,6% P. P. gefunden hatte mit ausbleibender Hämolyse.

1926 fanden Walther und Abelin unter 32 Paralytikerseren 3 mit negativer Wa. R.

Hier konnten 25 P. P. erfaßt werden. Diese Erkrankung ist deshalb so viel seltener als die Tabes dorsalis, weil die meisten Paralytiker in der Psychiatrischen Klinik Aufnahme finden.

Bei 8 Seren konnte eine Komplementablenkung nicht beobachtet werden. Eliminiert man die fraglichen P.P., so ergibt sich das Verhältnis von 16 mit positiver Wa.-R. zu 3 mit negativer Wa.R., d. h. 10,5% P.P., die mit negativer Wa.R. einhergehen. Wenn aus diesem geringen Untersuchungsmaterial überhaupt ein Schluß gezogen werden darf, so zeigt sich hier ein hoher Anteil von P.P., verbunden mit neg. Wa.R. Aber das Ergebnis dieser Feststellungen erfährt weiterhin insofern eine Einschränkung, als unter den oben erwähnten 4 Seren, die mit einer neg. Wa.R. einhergingen, 3 von Pat. stammen, die sich vorher einer Fieberkur unterzogen. Das 4. Serum aber stammt von einem Kranken, der sich zwar keiner Fieberkur unterzog, bei dem jedoch nur eine beginnende P.P. vermutet wurde.

Die 8 Seren, die hinsichtlich der Wa.R. einen neg. Befund ergaben, verteilen sich nach Herkunft auf folgende Quellen:

II. Med. Klinik: 4 Seren.

Von diesen 4 Seren reagiert 1 auch nach den anderen ausgeführten Reaktionen negativ, während 3 ein abweichendes Verhalten aufweisen:

Fall	Diagnose	WaR	MKR II	MBR	SGR	CitoR	Ther.
68	P.P.	-e-	++	+(+)	-e-	-e-	ja
59	Taborpar.	-e-	++	+	-e-	-e-	ja
61	beginn. P.P.	-e-	+(+)	+	-e-	-e-	ja

Hieraus ersieht man nur wieder die Zuverlässigkeit der M.K.R. II, zumal es sich in allen 3 Fällen um behandelte Pat. handelt.

Ambulatorium Januar bis Oktober 1934: 2 Seren. Die S.G.R. bleibt immer negativ.

Ambulatorium November 1934 bis Dezember 1935: 2 Seren. Nur eines dieser Seren wich von dem negativen Verhalten der Wa.R. ab: Fall 63, Taboparalyse. Wa.R. negativ, M.K.R. II + (+), Cito-R. +. Behandelt.

Ein vom negativen serologischen Befund abweichendes Verhalten des Liquor wurde bei P.P. nicht gefunden, zumal die meisten Lumbalpunktionen in der Psychiatrischen Klinik zur Ausführung kamen, und die Ergebnisse uns in den meisten Fällen unbekannt blieben.

Lues cerebrospinalis.

Als dritte Erscheinungsform syphilitischer Affinität zum Zentralnervensystem ist der Lues cerebrospinalis noch die gebührende Beachtung zu schenken.

Nonne und Holzmann fanden bei dieser Erkrankung 70 bis 80% positive Wa. R. im Blut.

Eskuchen erzielte zwar ein ähnliches Ergebnis, aber nur im akuten Stadium, dagegen bei der chronischen Form nur 60%. (Eskuchen unterschied ein akut entzündliches von einem chron. degenerativen Stadium).

Hier fanden sich 49 an Lues cerebrospinalis Erkrankte, davon 20 mit negativer Wa.R., nach Abzug der fraglichen Fälle nur noch 11 = 29,7%.

Von den 20 Seren, die mit einer negativen Wa.R. verliefen, waren 16, die auch nach den anderen zur Unterstützung der Serodiagnose herangezogenen Methoden negativ reagierten. Die 4 anderen Seren sind folgende. Gleichzeitig mögen bei dieser Tabelle die Ergebnisse der Liquoruntersuchungen zum Vergleich angeführt werden, da dieselben von der im Serum ausgeführten Wa.Reaktionen abweichen.

II. Med. Klinik: 2 Seren. Es handelt sich bei beiden Pat. um eine sichere Lues cerebrospinalis.

	Serum					Liquor		
Fall	(WaR	MKR II	MBR	SGR	Cito-R)	(WaR	MKR II)	Therapie
60	-e-	+++	-e-	+	-e-	+ b. 0,4	+(+)	ja
75	-e-	-e-	(+)	+	-e-	+(+) b. 0,6	+(+)	nein

Die einzige interessante Tatsache, die hier feststellbar ist, zeigt der zweite Fall, bei dem im Serum die M.K.R. II von der M.B.R. und S.G.R. in der Empfindlichkeit etwas überboten wird, ein seltenes Ereignis nach den bisher gemachten Erfahrungen.

Ambulatorium November 1934 bis Dezember 1935: 2 Seren.

Fall	Diagnose	WaR	MKR II	Cito-R	Therapie
69	Lues cerebri	-e-	+(+)	+	ja
79	Lues cerebri?	-e-	+(+)	-e-	ja

Was den Liquor anbetrifft, so fanden sich unter allen Fällen von Lues cerebrospinalis, die mit einer negativen Wa.R. sowie mit negativen Ergänzungsreaktionen einhergingen, in 6 Fällen ein positiver Liquor. Zwei der positiven Ergebnisse im Liquor waren zugleich von einem positiven Ausfall der im Serum angestellten Ergänzungsreaktionen begleitet und wurden gleichzeitig mit der vorletzten Tabelle vergleichend angeführt (s. o.). Die 4 übrigen positiven Liquorbefunde jedoch gingen mit einem vollständig negativ reagierenden Serum einher. Diese 4 Befunde mögen deshalb auf folgender Tabelle zusammengestellt werden. Es handelt sich bei sämtlichen 4 Fällen um eine sichere und behandelte Lues cerebrospinalis.

	Serum					Liquor	
Fall	(WaR	MKR II	MBR	SGR	Cito-R)	(WaR	MKR II)
3	-e-	-e-	-e-	-e-	-e-	-e- bis Andeutung	+(+)
5	-e-	e-	-e-	-e-	-e-	-e-	+(+)
7	-e-	-e-	-e-	-e-	-e-	-e-	+
10	-e-	-e-	-e-	-e-	-e-	aktiv -e- b. 0,2 b. 0,6 n. 1,0 ++++	/

Kreislaufsystem.

Die nächste, insbesondere für die Internisten wichtige Lokalisation spätluischer Erscheinungen, stellt das Kreislaufsystem dar. Die in Betracht kommenden Erkrankungen werden wie folgt nacheinander kurz behandelt:

Mesaortitis luica — Aneurysma Aortae
Mesaortitis im eigentlichen Sinne.

Aorteninsuffizienz
Angina pectoris luica
Spezifische Myocarderkrankung

Erkrankung peripherer Gefäße = Endarteriitis obliterans (mit Ausnahme der auf E. o. beruhenden Form von Lues cerebrospinalis).

Mesaortitis i. e. S.

Eden gibt an, daß die Mesaortitis luica, auch wenn die klinischen Erscheinungen für einen frischen, fortschreitenden Prozeß sprechen, mit negativer Wa. R. einhergehen kann.

Von den luischen Aortenentzündungen, die Romberg an der Münch. Med. Klinik beobachtete, fielen 85% nach Wassermann positiv aus.

Matthes fand ebenfalls zahlreiche seronegative Fälle von Mesaortitis, und er betont, daß die Wa. R. nur die Diagnose Lues erhärten könne, daß aber keinesfalls aus einem Ausbleiben der Ablenkung der Schluß gezogen werden könne, Lues käme nicht in Betracht.

Arnoldi fand für die Mesaortitis den hohen Prozentsatz von 95% positive Wa. Reaktionen.

Bock dagegen stellte in einem Drittel der luischen Mesaortitis eine negativ verlaufende Wa. R. fest.

Hier wurden 55 an Mesaortitis Erkrankte (ausgenommen ist das Aneurysma, eingeschlossen sind die fraglichen Fälle) festgestellt. 19 dieser untersuchten Seren ergaben eine negative Wa.R. = 34,5%. Nach Entfernen der nicht klar liegenden Fälle: 30%.

Von den 19 Seren, die keine Komplementbindung erzielten, waren 7, die mittels der anderen zugleich angesetzten Reaktionen einen oder mehrere positive Ausschläge ergaben und die sich folgendermaßen verteilen:

II. Med. Klinik: 4 Seren. Es handelt sich in allen Fällen um sichere Mesaortitis luica.

Fall	WaR	MKR II	MBR	SGR	Cito-R	Therapie
60	-e-	+++	-e-	+	-e-	ja
65	-e-	+	-e-	-e-	(+)	ja
72	-e-	+	-e:	-e-	(+)	nein
71	-e-	++	+(+)	-e-	-e-	nein

Die Citochol-R. erweist sich hier in 2 Fällen als zweifelhaft, gerade wo die M.K.R. II nur einen schwach positiven Ausschlag gibt.

Ambulatorium Januar bis Oktober 1934: 1 Serum: Fall 82 Verdacht auf Mesaortitis Wa.R. -e- S.G.R. + Unbehandelt.

Ambulatorium November 1934 bis Dezember 1935: 2 Seren.

Fall	Diagnose	WaR	MKR II	Cito-R	Therapie
74	Mesaortitis	-e-	+(+)	+(+)	nein
77	Evtl. geringe Mesaortitis	-e-	(+)	+	ja

Die Citochol-R. erweist sich hier als sehr empfindlich.

Aortenaneurysma.

Arnoldi fand für die diffusen Formen 68% positive Wa. Reaktionen, für die sackförmigen Aneurysmen dagegen 75%.

Dreesen stellte erheblich mehr Fälle mit negativer Wa. R. fest, nämlich 51,9%.

Auch bei dieser Erkrankung schwanken die Ergebnisse nicht unerheblich. Nach dem übereinstimmenden Urteil der meisten Verfasser ist mit einem Drittel negativer Wa. Reaktionen zu rechnen.

Das Material, das mir zur Verfügung stand, ergab nur 9 Aortenaneurysmen. 5 davon gingen mit einer positiven Wa.R. einher. Von den 4 anderen Pat. konnte nur bei 3 die sichere Diagnose gestellt werden. Ein Serum reagierte nach dem anderen zur serologischen Diagnose herangezogenen Verfahren positiv:

Fall 70 Aortenaneurysma Wa.R. -e- MKR. II +(+) Cito-R. (+) Unbehandelt.

Aorteninsuffizienz.

Eden fand in den meisten Fällen eine positive Wa. R., doch beobachtete er bei einer nicht geringen Zahl von Kranken, trotz sicherer syphilitischen Genese, einen negativen Ausfall.

Arnoldi glaubt, daß eine negative Wa. R. besonders dann zustandekommt, wenn die Aorteninsuffizienz mit einer Tabes dorsalis kombiniert ist.

Derartige Kombinationen konnten hier zweimal festgestellt werden. In dem einen Fall war die Wa.R. positiv, und das andere Serum zwar negativ, aber von einem Patienten stammend, bei dem die Diagnose Tabes dorsalis incipiens nicht mit Sicherheit feststand.

Hier beliefen sich sämtliche Fälle von Aorteninsuffizienz auf 26. 7 Seren waren von einer negativen Wa.R. begleitet = 26,9%. Nach Abzug der fraglichen Fälle nur noch 23%.

Von den 7 Seren, die keine Komplementablenkung hervorriefen, waren 2, die auch mittels der anderen Reaktionen keinen positiven Ausfall hervorriefen. Die übrigen 5 Seren verteilen sich folgendermaßen:

II. Med. Klinik: 2 Seren. In beiden Fällen sichere Aorteninsuffizienz.

Fall	WaR	MKR II	MBR	SGR	Cito-R	Therapie
65	-e-	+	-e-	-e-	(+)	ja
71	-e-	++	+(+)	-e-	-e-	nein

Ambulatorium Januar bis Oktober 1934: 1 Serum: Fall 67 Aorteninsuffizienz, mäßig kompensiert. Wa.R. -e- S.G.R. + nach 48 Stunden.

Ambulatorium November 1934 bis Dezember 1935: 2 Seren:

Fall	Diagnose	WaR	MKR II	Cito-R	Therapie
70	Aorteninsuff. beg. Dekomp.	-e-	+(+)	(+)	nein
50	Aorteninsuff.?	-e-	+(+)	-e-	ja

Spezifische Herzmuskelerkrankung.

Diese Erkrankung ist gegenüber den bereits erwähnten anderen Formen luischer Kreislauferscheinungen wesentlich seltener. Auch hier herrscht im Schrifttum darüber Übereinstimmung, daß ein positiver Ausfall der Wa. R. keineswegs immer gefordert werden könne.

Die Zahl der hier beobachteten Fälle, zunächst unter Einschluß derjenigen Kranken, bei denen die Diagnose nicht mit Sicherheit gestellt werden konnte, beläuft sich nur auf vier. 3 von ihnen gingen mit einer positiven Wa.R. einher und waren zudem nur fraglicher Genese. Der vierte Fall dagegen war von einer negativen Wa.R. begleitet und fand seine Bestätigung durch die Sektion. Die M.K.R. II ergab ein schwach positives, die Citochol-R. ein zweifelhaftes Ergebnis (Fall 72),Ü Die S.G.R. und M.B.R. verliefen negativ. Die Kranke hatte sich keiner Behandlung unterzogen.

Irgendwelche statistische Erhebungen anzustellen, erübrigt sich bei diesem geringen Material, zumal ja ein großer Teil der Fälle fragwürdiger Genese war.

Angina pectoris luica.

Nicht viel zahlreicher vertreten waren die luischen Coronaraffektionen. Im ganzen konnten 6 derartige Erkrankungen festgestellt werden. Bei 5 von ihnen war die Wa.R. positiv. Bei dem sechsten Kranken konnte die Diagnose nicht einwandfrei gestellt werden. Letzterer hatte sich vor der Untersuchung keiner spezifischen Kur unterzogen. Wa.R. und S.G.R. fielen negativ aus (Fall 55).

Endarteriitis obliterans.

Von der letzten Art klinischer Manifestation am Kreislaufsystem, der Endarteriitis obliterans, fand sich nur ein einziger Fall, der sich als Claudicatio intermittens äußerte (Fall 66). Die Diagnose konnte sich mit Sicherheit auf die anamnestischen Angaben stützen, da Pat. angab, er sei zuvor antisyphilitisch behandelt worden. Serologisch fand sich folgendes: Wa.R. -e- M.K.R. II + Citochol-R. --e-.

Weitere Lokalisationen des syphilitischen Virus, die besonders für die innere Medizin von größter praktischer Bedeutung werden können, ist die Lues der Leber und der Lunge.

Leberlues.

Hausmann konnte keine Lebersyphilis beobachten, die bei der serologischen Untersuchung eine negative Wa. R. aufwies. Diese Feststellung stammt allerdings aus einer Zeit (1913), in der auch andere Formen teritärer Lues scheinbar mit einem ähnlichen Befund einhergingen.

Schlesinger stellte viele Jahre später (1925) fest, daß ausnahmsweise das Serum von Lebersyphilitikern eine negative Wa. R. ergeben kann.

Unser Material wies 11 Fälle von Leberlues auf, bezw. nach Abzug der fragwürdigen Diagnosen nur noch 8. Von diesen 8 Seren gingen 3 mit negativer Wa.R. einher = 37,5%. Insgesamt, nämlich einschließlich derjenigen Fälle mit nur fraglicher Leberlues, konnte bei 5 Seren eine negative Wa.R. beobachtet werden. Nur einmal zeigten dabei die Ergänzungsreaktionen ein anderes Verhalten, aber bei einem Kranken, bei dem die Diagnose Leberlues nicht mit Sicherheit feststand (Fall 73). Die Seroreaktionen verliefen wie folgt: Wa.R. -e- M.K.R. II ++ M.B.R. -e- S.G.R. -e- Cito-R. -e-.

Lungenlues.

Schlesinger berichtet von einer Patientin mit Bronchopneumonie. Im Sputum seien keine Tuberkelbazillen nachgewiesen worden. Der Harn habe keine Vermehrung der Chloride aufgewiesen. Die geringe Leukocytose sei niemals über 7000 gegangen. Fieber mit bedeutenden Morgenremissionen. Wa. R. ø. Die Sicherstellung der Diagnose, spezifische Bronchopneumonie, gelang nur auf Grund einer deutlichen Besserung bei Anwendung einer antisyphilitischen Kur. Trotz dieses eindrucksvollen Falles berichtet Schlesinger, die WaR. sei im Blut von Lungensyphilitikern meist positiv.

In der II. Med. Klinik und im Ambulatorium fanden sich 7 Lungensyphilitiker, darunter aber 3 mit nur fraglicher Diagnose. Von letzteren verliefen 2 mit einer negativen Wa.R. Ein Serum war vorhanden, bei dem trotz negativer Wa.R. die anderen Reaktionen sich positiv verhielten (Fall 72), nämlich M.K.R. II + und Cito-R. (+).

Unter den 83 Fällen, deren Serum mit einer negativen Wa.R. einherging, sind noch 2 Krankheiten wegen ihres seltenen Auftretens an dieser Stelle erwähnenswert.

Einmal handelt es sich um eine Chorioretinitis luica (Fall 12). Im Vordergrund allerdings stand eine Tabes dorsalis incipiens. Außer der Wa.R. war noch die S.G.R. negativ. Pat. hatte sich vorher keiner spezifischen Behandlung unterzogen.

Das zweite verhältnismäßig seltene Krankheitsbild war eine Otosklerose (Fall 81), deren luische Genese nicht mit Sicherheit festgestellt werden konnte, zumal ja auch hier die Wa.R. keine Komplementablenkung zeigte und die gleichzeitig ausgeführte M.K.R. II zweifelhaft, die Citochol-R. aber negativ ausfiel. Daß die Anamnese keinen Hinweis auf die vermutete Ätiologie geben konnte, bedarf kaum der Erwähnung.

Ähnliche klinische Erscheinungsbilder wie diese beiden letzten Krankheiten boten, fanden sich unter dem Krankengut mit positiver Wa.R. nicht.

Nach Beschreibung dieser nicht geringen Zahl von Kranken, bei denen die Wa. R. versagte, mag die Frage auftauchen, ob denn zu Recht der Wert der Wa. R. bezweifelt werden darf. Zunächst muß betont werden, daß gerade die Formen luischer Erscheinungen, die bei dieser Arbeit in Betracht kamen,

also die Lues III, das für die Wa. R. undankbarste Material darstellten. Während nämlich die Wa. R. im Primärstadium, als Ganzes betrachtet, nur in ungefähr zwei Dritteln der Fälle positiv gefunden wird, der Ausfall dieser Reaktion bei der sekundären Lues ein wesentlich gleichmäßigeres Bild bietet, schwanken die Angaben bei der Spätsyphilis über positiven Ausfall der Seroreaktionen zwischen 50 und fast 100%. Dies gilt nicht allein für die Wa. R., sondern auch für die zahlreichen anderen Reaktionen. Neben der verschiedenen Technik spielt auch das Krankengut eine große Rolle, je nachdem, ob eine völlig unbehandelte tertiäre Lues, ein Recidiv nach mehrfacher Behandlung, eine umschriebene oder ausgedehnte Erscheinungen vorliegen. Endlich ist auch die Lokalisation an den verschiedenen Organen von Einfluß.

Diese 83 mitgeteilten Fälle vermögen also durchaus nicht, die praktische Brauchbarkeit der Wa. R. zu erschüttern. Immerhin geben sie Anlaß genug dazu, den negativen oder positiven Ausfall einer oder mehrerer Reaktionen nur im Zusammenhang mit dem übrigen klinischen Bild zu verwerten.

Es ist bei der Beschreibung der Fälle immer darauf hingewiesen worden, wenn eine oder mehrere der Ergänzungsreaktionen positiv ausfielen. Diese Ergänzungsreaktionen stellen somit einen wirksamen Faktor dar, auf serologischem Wege die richtige Aetiologie einer Krankheit zu finden. In zahlreichen Fällen ergänzen sich die Wa. R. und die anderen serologischen Methoden in idealer Weise.

Die bei dieser Arbeit berücksichtigten Reaktionen, insbesondere aber die Wa. R., haben ihre Brauchbarkeit im Laufe der Zeit klar bewiesen, so daß es doch in zahlreichen Fällen als Kunstfehler betrachtet werden muß, wenn die Anstellung dieser Reaktionen verabsäumt wird. Daß man sich andererseits nicht völlig auf den Ausfall einer Reaktion verlassen soll, vielmehr das klinische Gesamtbild mit berücksichtigt werden muß, ist heute Allgemeingut der Ärzte geworden.

Die Wa. R. und die anderen Verfahren haben seit ihrem Bestehen eine gewisse Einschränkung in ihrer Zuverlässigkeit erfahren, aber nur in dem Maße, wie es allen anderen großen Entdeckungen der Heilkunde auch ging. Eine Reaktion, ein Symptom, ein Heilmittel haben allein immer nur begrenzten Wert; es gibt eben nichts starres in der Medizin, wie in der gesamten Biologie überhaupt.

Zusammenfassend mögen noch einige Tabellen folgen, um zum Schluß eine allgemeine Übersicht über alle an den 83 Fällen erhobenen Befunde zu vermitteln.

Links die Gesamtzahl der festgestellten Syphilitiker (mit negativer und possiv. Wa. R.).

Rechts nur die Fälle mit negat. Wa. R., sowie der Prozentsatz, der sich daraus ergibt. Alle Zahlen dieser Tabelle verstehen sich einschließlich der behandelten und fraglichen Fälle. Der Ausfall der Ergänzungsreaktionen fand keine Berücksichtigung.

	Gesamtzahl der Fälle mit neg. u. pos. Wa.R.	Fälle mit neg. Wa.R.
Tabes dorsalis	90	43 = 74,7%
Progressive Paralyse	25	8 = 32,0%
L. cerebsospin.	49	20 = 40,8%
Mesaortitis	55	19 = 34,5%
Aneurysma	9	4 = 44,4%
Aorteninsuffizienz	26	7 = 26,9%
Spezif. Herzmuskelerkrankung	4	1 = 25,0%
Angina pectoris 1.	6	1 = 16,6%
Endart. oblit.	1	1 = —
Leberlues	11	5 = 45,5%
Lungenlues	7	2 = 28,5%
Chorioretinitis	1	1 = —
Otosklerosis	1	1 = —

Es folgt auf 2 Tabellen der Anteil der seronegativen Fälle an den gesamten luischen Erkrankungen, geordnet nach Ausfall der Ergänzungsreaktionen, und eingeteilt in sichere und fragliche Lues, sowie in unbehandelte und behandelte Fälle:

I. Sämtliche Seroreaktionen negativ.

	Klinisch oder autoptisch sichere Lues				Klinisch oder autoptisch fragliche Lues			
	unbehandelt		behandelt		unbehandelt		behandelt	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Tabes dors.	13	14,4	9	9,9	3	3,3	8	8,9
Prog. Paral.	—	—	—	—	1	4,0	3	12,0
L. cerebrospin.	6	12,2	2	4,0	1	2,0	7	14,2
Mesaortitis	7	12,7	3	5,4	—	—	2	3,6
Aneurysma	1	11,1	1	11,1	—	—	1	11,1
Aorteninsuffizienz	1	3,8	1	3,8	—	—	—	—
Spez. Herzmuskelerkrankung	—	—	—	—	—	—	—	—
Angina pect.	—	—	—	—	—	—	1	16,6
Endart. oblit.	—	—	—	—	—	—	—	—
Leberlues	3	27,2	1	1	—	—	—	—
Lungenlues	—	—	—	—	—	—	1	14,2
Chorioretinitis	1	(nur ein sicherer Wa.R. negativer Fall)						
Otosklerosis	—	—	—	—	—	—	—	—

II. Wa. R. negativ, Ergänzungsreaktionen positiv.

	Klinisch oder autoptisch sichere Lues				Klinisch oder autoptisch fragliche Lues			
	unbehandelt		behandelt		unbehandelt		behandelt	
	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %	abs.	in %
Tabes dors.	5	5,5	2	2,2	2	2,2	1	1,1
Prog. Paral.	3	12,0	—	—	1	4,0	—	—
L. cerebrospin.	2	4,0	1	2,0	1	2,8	—	—
Mesaortitis	2	3,6	3	5,4	1	1,8	1	1,8
Aneurysma	—	—	1	11,1	—	—	—	
Aorteninsuffizienz	2	7,6	2	7,6	1	3,8	—	
Spez. Herzmuskelerkrankung	—	—	1	25.0	—	—	—	
Angina pect.	—	—	—	—	—	—	—	
Endart. oblit.	1	(nur ein sicherer Wa.R. negativer Fall)						
Leberlues	—	—	1	9,0				
Lungenlues	—	—	1	14,2				
Chorioretinitis	—	—	—	—				
Otosklerosis	(nur ein fragl. Wa.R. negativer Fall)						1	

Anmerkung: Die Geasmtzahl der auf diesen Tabellen angeführten Syphilitiker weicht insofern von der auf Seite 39 angegebenen Zahl (83 mit negativer Wa. R.) ab, als zahlreiche Kranke gleichzeitig Träger mehrerer luischer Erscheinungsbilder sind.

Zusammenstellung der Liquorbefunde bei den neuroluischen Fällen, die mit negativer Wa.R. einhergehen.

I. Serum- und Liquorreaktionen zeigen gleiches Verhalten.

Tabes dorsalis	Progressive Paralyse	L. cerebrospin.
10	3	4

Das gleiche Verhalten im Serum und Liquor äußerte sich bei diesen Kranken in der Form, daß sowohl die Wa.R., wie auch die Ergänzungsreaktionen negativ ausfielen. Eine andere Kombination, wie z. B. negative Wa.R. und positive M.K.R. II gleichzeitig in Serum und Liquor, was ebenfalls gleiches Verhalten hieße, wurde nicht beobachtet. Die Fälle mit gleichzeitig positiven Reaktionen in Blut und Liquor sind nicht aufgeführt.

II. Serum- und Liquorreaktionen zeigen abweichendes Verhalten.

	Tabes	Prog.Paral.	L. cerebr.
Serum: Alle Reaktionen negativ **Liquor:** Wa.R. positiv Ergänzungsreaktionen positiv	1	—	1
Serum: Alle Reaktionen negativ **Liquor:** Wa.R. negativ Ergänzungsreaktionen positiv	1	—	2
Serum: Alle Reaktionen negativ **Liquor:** W.aR. positiv Ergänzungsreaktionen negativ	2	—	1
Serum: Wa.R. negativ Ergänzungsreaktionen positiv **Liquor:** Wa.R. positiv Ergänzungsreaktionen positiv	—	—	2
Serum: Wa.R. negativ Ergänzungsreaktionen positiv **Liquor:** Wa.R. negativ Ergänzungsreaktionen negativ	2	—	—

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Schittenhelm für die freundliche Überlassung des Themas zu danken, sowie Herrn Dozent Höring für die liebenswürdige Anregung und Unterstützung.

SCHRIFTTUM

Arnoldi: in Kraus-Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie Innerer Krankheiten 1925 Bd. 4.

Bauer: „Positive unspezifische Wassermannsche und Meinickesche Reaktionen als Folge von Digitalistherapie" in Wiener Klin. Wschft. 1922 Bd. 1.

Blumenthal: „Zur Frage der Zuverlässigkeit der Wa.R." in Derm. Ztschft 1910 Bd. 17 Heft 1.

Boas: Die Wa. R. mit besonderer Berücksichtigung ihrer klinischen Verwertbarkeit, Berlin 1914.

Boas u. Hauge: „Zur Frage der Komplementablenkung bei Scharlach" Berl. Klin. Wschft 1908 Nr. 34.

Boas u. Wieth: „Die Wa. R. bei TBC, insbesondere bei tub. Hautaffektionen" in ZBlt f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten 1923 Heft 8.

Bock: „Syphilitische Aortenerkrankung und Wassermannsche Reaktion" in Med. Klinik 1920 Nr. 16.

Demanche: Presse méd. 1933 Nr. 27. Ref. Derm. Wschft Bd. 97, 1933.

Devoto: Ref. Derm. Wschft Bd. 97, 1933.

Donath: „Über die Wa. R. bei Aortenerkrankung und die Bedeutung der provokatorischen Quecksilberbehandlung für die serologische Diagnose der Lues" in Berl. Klin. Wschft 1909 Nr. 45.

Dreesen: „Über das Vorkommen und die Bedeutung der Wa. R. bei internen Erkrankungen" in Med. Klinik 1912 Nr. 51.

Esch u. Wieloch: „Untersuchungen über die Wertigkeit der positiven Ergebnisse von Serumuntersuchungen bei Schwangeren, Kreissenden, Wöchnerinnen und Neugeborenen und ihre praktischen Schlußfolgerungen" in Mü. Med. Wschft 1922 Nr. 25.

Eskuchen: Die Lumbalpunktion, Berlin und Wien 1919.

Großu. Oelrichs: „Über die Brauchbarkeit einiger neuerer Trübungs- und Flockungsreaktionen für die Serodiagnose der Syphilis" in Klin. Wschft 1929 II Nr. 33.

Hausmann: Die luetischen Erkrankungen der Bauchorgane, in Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Gebiet d. Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, 1913 Bd. 4 Heft 5.

Hoagh: „Die Wirkung von Alkoholgaben auf die Wa. R." in Ztschft f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie 1912 Nr. 10.

Hohm: „Die Klärungsreaktion von Meinicke. Zugleich ein Beitrag zur Serodiagnostik der Lues im allgemeinen" in Mü. Med. Wschft 1928 I Ref. ZBlt f. Hautkr. Bd. 31.

Holzmann: „Scharlach und Wa. R." in Mü. Med. Wschft 1909 Nr. 14.

Höring: „Die prognostische Verwertbarkeit serologischer Reaktionen". Sonderabdruck aus den Verhandlungen der Dtsch. Ges. f. inn. Med.

Kafka: „Atypische serologische Befunde bei Paralyse und ihre Bedeutung" in Z. Neur. Orig. 56 und 59, 1920.

Kafka u. Jakob: Ref. Arch. f. Psychiatrie 51, 1913.

Klausner: „Über unspez. Komplementreaktionen 1. bei Tuberkuliden, 2. nach Gehirntraumen". Arch. f. Derm. u. Syph. 1918.

Lesser: „Zur Verfeinerung der W. R. und Vermeidung divergenter Resultate" in Derm. ZBlt Bd. 20.

— „Fortschritte der Serumdiagnose der Syphilis" in Berl. Klin. Wschft 1919 Nr. 10.

Marquardt: „Die Klärungsreaktion von Meinicke" in Mü. Med. Wschft 1929 II, Ref. in ZBlt f. Hautkrankh.
Meinicke: „Eine neue Syphilsireaktion" in Klin. Wschft 1929 I.
— „Meine Klärungsreaktion auf Syphilis" in Mü. Med. Wschft 1929 I Nr. 8 und 15.
Müller: „Zur Verwertbarkeit und Bedeutung der Komplementbindungsreaktion" in Wiener Klin. Wschft 1908 Nr. 9.
— „Die Serodiagnose der Syphilis". Berlin und Wien 1913.
Nonne: Syphilis und Nervensystem. 1921.
Opitz: „Über die Bedeutung der Wa. R. für die Geburtshilfe" in Med. Klinik 1908 Nr. 30.
Plaut: „Die Wa. R. bei Paralyse" in Z. Neur. Orig. 56 und 59, 1920.
Pöhlmann: Die Technik der Wa. R., München 1928.
Sachs: Handbuch der Dermatologie Bd. XV/2.
Scheller: „Die Bedeutung der Flockungsreaktionen für die Diagnose der Neurolues". Vergleichende Untersuchungen mit der Wa. R. und einigen neueren Flockungsreaktionen in Blut und Liquor" in Klin. Wschft 1933 Nr. 2.
Schlesinger: Syphilis und Innere Medizin II. Teil Schlesinger: Die Syphilis der Baucheingeweide, Berlin 1935.
Stern: „Über die Citochol. R. im Vergleich mit der Wa. R., MTR., S. G. R., M. B. R. und M. K. R." in ZBlt f. Immun.forschung 65, Ref. ZBlt f. Hautkr. 34.
Trembur: „Lymphosarkomatose und pos. Wa. R." in Arch. f. klin. Med. 1910 Bd. 101.
Walther u. Abelin: „Über Blut- und Liquorbefunde b. unbeh. u. beh. progr. Paral. u. über Befunde b. gr. Liquorentnahmen" in Orig. Arch. f. Psychiatrie 78, 1926.
Weil u. Braun: „Über posit. Wa. R. bei nichtluischen Erkrankungen." Wiener klin. Wochenschr. 1908 Nr. 86.

LEBENSLAUF.

Ich wurde am 23. Februar 1913 als viertes Kind des Kaufmanns Walter Lotze in Lens (Nordfrankreich) geboren. Ich besuchte die Volksschule in Rathen und Bad Schandau. Von 1923 bis 1932 war ich Schüler der Realschule Pirna, später der Landesschule (Realgymnasium) in Dresden. Nach daselbst bestandener Reifeprüfung widmete ich mich ab 1932 dem medizinischen Studium in München. Im November 1934 bestand ich das Physikum.

Ich beabsichtige, im Herbst 1937 in München das Med. Staatsexamen abzulegen.